VU Telekommunikation, Bakk.-Vert. SS2004

Frühes Fernsehen

Bakkalaureatsarbeit

von Georg Kail

„Fernsehen“:

bewegte Bilder ➔ **Kamera**



Übertragung



Fernehapparat ➔ bewegte Bilder

Inhalt

Entwicklung der Geräte

- mechanisch ⬄ elektronisch

- Elektronik:

  Erzeugung und Steuerung von freien Elektronen

Mechanisches Fernsehen

- *Alexander Bain:*

  1843 Abtastung

- *Willoughby Smith:*

  1873 Selen

- *Constantin Selencq:*

  1881 Telektroskop

Mechanisches Fernsehen

- *Paul Nipkow*:
  1884 Lochscheibe

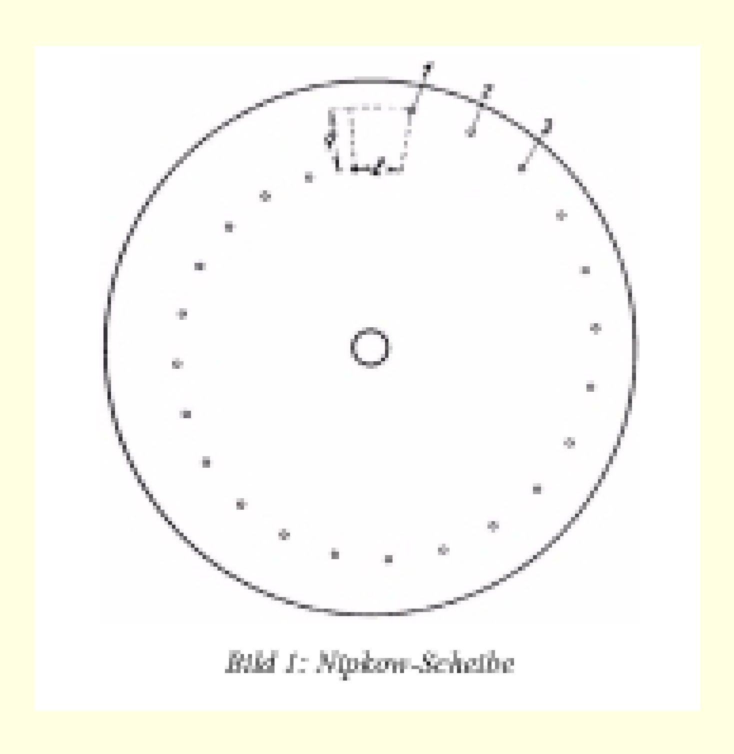


Bild 1: Nipkow-Scheibe

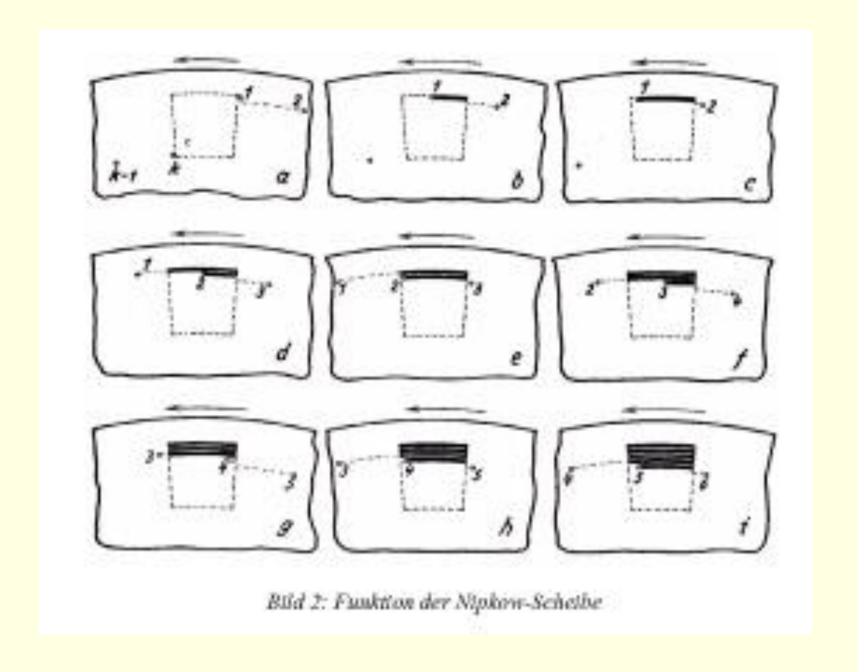


Bild 2: Funktion der Nipkow-Scheibe

Mechanisches Fernsehen

- Nipkow-Scheibe



Mechanisches Fernsehen

Probleme:

- Trägheit des Selen

  → Photozelle

- Schwache Lichtempfindlichkeit

  → Dunkelzelle

  → Zwischenfilmverfahren

Mechanisches Fernsehen

- Weitere Entwicklung:

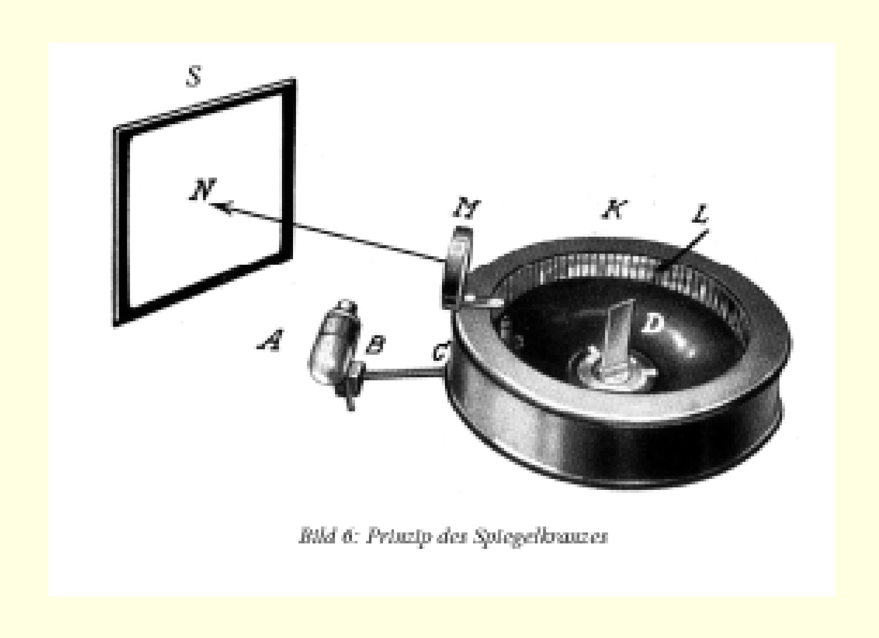


Bild 6: Prinzip des Spiegelkranzes


Bild 5: Spiegelschraube

Mechanisches Fernsehen

Produktion:

- 1926 John L. Baird
- 1930 Fernseh-AG, Telehor AG
  Telefunken

Elektronisches Fernsehen

Ferdinand Braun:

1897

Kathodenstrahl-röhre

12. *Ueber ein Verfahren zur Demonstration und zum Studium des zeitlichen Verlaufes variabler Ströme; von Ferdinand Braun.*

---

1. Die im Folgenden beschriebene Methode benutzt die Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen durch magnetische Kräfte. Diese Strahlen wurden in Röhren erzeugt, von deren einer ich die Maasse angebe, da mir diese die im allgemeinen günstigsten zu sein scheinen (Fig. 1). *K* ist die Kathode aus Aluminiumblech, *A* Anode, *C* ein Aluminiumdiaphragma; Oeffnung des Loches = 2 mm. *D* ein mit phosphorescirender Farbe überzogener Glimmerschirm. Die Glaswand *E* muss möglichst gleichmässig und ohne Knoten, der phosphorescirende Schirm

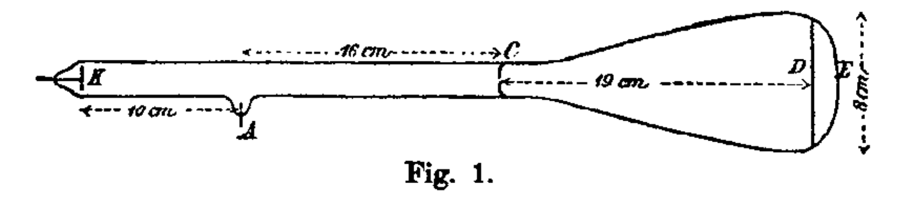


Fig. 1.

Ausschnitt aus der Publikation von F. Braun aus dem Jahre 1897

Elektronisches Fernsehen

- Arthur R. Wehnelt:
  - Geheizte Kathode
  - Wehnelt-Zylinder
- Max Dieckmann und Gustav Glage:
  - 1906 Fernsehempfänger

Elektronisches Fernsehen

- Vladimir K. Zworykin:
  - 1923 „Ikonoskop“
- Manfred von Ardenne





Fernsehbetrieb

Denes v. Mihaly:

  - 1919 Übertragung über 5 km

- Herbert Ives, Charles Jenkins:
  - 1927 öffentliche Fernsehsendung
- John L. Baird:
  - 1928 Transatlantische Übertragung

Fernsehbetrieb

- 1929 Sender Berlin-Witzleben:
- 12,5 Bilder / 30 Zeilen



Fernsehbetrieb

Fernsehnorm:

1929	30 Zeilen
1931	90 Zeilen
1932	120 Zeilen
1934	180 Zeilen
1937	441 Zeilen





Fernsehbetrieb

- 1935   erster öffentlicher Sender
- 1939
  „Deutsche Einheits-Fernseh-Empfänger E1"
- Öffentliche Ferhnsehstuben

Fernsehbetrieb

- 1936 England
- 1937 Frankreich
- Ende des Fernsehbetriebs:

  2. Weltkrieg (1939-1945)